

PCT

WORLD ORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H04N 7/36		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/04574
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. Januar 1999 (28.01.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01938		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 11. Juli 1998 (11.07.98)			
(30) Prioritätsdaten: 197 30 305.6 15. Juli 1997 (15.07.97) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BENZLER, Ulrich [DE/DE]; Am Krähenberg 18, D-30855 Langenhagen (DE). WERNER, Oliver [DE/GB]; Flat/Birdhurst Road, South Croydon, Surrey CR2 7EA (GB).			

(54) Title: **INTERPOLATION FILTERING METHOD FOR ACCURATE SUB-PIXEL MOTION ASSESSMENT**

(54) Bezeichnung: **INTERPOLATIONSFILTERUNGSVERFAHREN FÜR SUB-PELGENAUIGKEIT-BEWEGUNGSSCHÄTZUNG**

(57) Abstract

In order to generate an improved image signal in motion assessment, an exact pixel determination of a moving vector is initially carried out, followed by a two-step interpolation filtering at exact subpixel resolution. The interpolation coefficients are chosen with the purpose of reducing aliasing. A larger number of adjacent pixels are used in comparison with conventional interpolation methods. The quality of the prediction signal for moving images can be thus improved, thereby enhancing coding efficiency.

(57) Zusammenfassung

Zur Erzeugung eines verbesserten Bildsignals bei der Bewegungsschätzung erfolgt zuerst eine pelgenaue Bestimmung eines Bewegungsvektors und anschließend eine zweistufige Interpolationsfilterung auf Sub-Pelgenauigkeit. Die Interpolationskoeffizienten werden hinsichtlich einer Aliasing-Reduzierung gewählt. Zur Interpolation werden mehr Nachbarbildpunkte herangezogen als bei üblichen Interpolationsverfahren. Die Qualität eines Prädiktionssignals für Bewegungsbilder lässt sich verbessern und damit die Codierungseffizienz steigern.

— — — — — — —
— ○ — ○ — ○ —
— — — — — — —
— ○ — X — ○ —
+ + + — — — —
+ ○ + ○ — ○ —
+ + + — — — —

To generate an improved image signal when estimating motion, a motion vector is first determined with pel accuracy, and a two-step interpolation filtering is subsequently carried out with sub-pel accuracy. The interpolation coefficients are selected with a view to reducing aliasing. More neighboring pixels are used for the interpolation than in usual interpolation methods.

10

- One is able to improve the quality of the prediction signal for video images and, consequently, enhance coding efficiency.

242213